



UNIVERSIDAD DE LA RIOJA

TRABAJO FIN DE ESTUDIOS

Título

Aprendizaje basado en el maridaje de la Economía y el Deporte

Autor/es

JOSÉ ÁNGEL ORDEN GONZÁLEZ

Director/es

FCO. JAVIER RUIZ CABESTRE

Facultad

Escuela de Máster y Doctorado de la Universidad de La Rioja

Titulación

Máster Universitario en Profesorado, especialidad Economía

Departamento

ECONOMÍA Y EMPRESA

Curso académico

2019-20



Aprendizaje basado en el maridaje de la Economía y el Deporte, de JOSÉ
ÁNGEL ORDEN GONZÁLEZ

(publicada por la Universidad de La Rioja) se difunde bajo una Licencia Creative
Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 Unported.

Permisos que vayan más allá de lo cubierto por esta licencia pueden solicitarse a los
titulares del copyright.

© El autor, 2020

© Universidad de La Rioja, 2020

publicaciones.unirioja.es

E-mail: publicaciones@unirioja.es

Trabajo de Fin de Máster

Aprendizaje basado en el maridaje de la Economía y el Deporte

Autor

Jose A. Orden González

Tutor: Fco. Javier Ruiz Cabestre

MÁSTER

Máster en Profesorado, Economía (M01A)

Escuela de Máster y Doctorado



**UNIVERSIDAD
DE LA RIOJA**

AÑO ACADÉMICO: 2019/2020

Índice

1. INTRODUCCIÓN	5
2. OBJETIVOS.....	9
3. MARCO TEÓRICO	11
4. ESTADO DE LA CUESTIÓN	17
5. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN DIDÁCTICA	19
5.1. Descripción del proyecto de innovación docente	19
5.2. Identificación del problema.....	24
5.3. Contexto educativo: los estudiantes	24
5.4. Objetivos y resultados esperados	25
5.5. Responsables, actividades y cronograma	25
5.6. Presupuesto	26
5.7. Evaluación	26
5.8. Matriz de consistencia	27
5.9. Sostenibilidad	27
5.10. Rendición de cuentas	27
5.11. Justificación	28
6. APLICACIÓN PRÁCTICA EN EL POLIDEPORTIVO	29
7. EVALUACIÓN Y RESULTADOS	31
7.1. Evaluación	32
7.2. Resultados prueba Quizizz	34
7.3. Resultados prueba deportiva	37
7.4. Análisis conductual	40
8. CONCLUSIONES	47
9. REFERENCIAS.....	49
AGRADECIMIENTOS.....	53

*“Alá no impuso a los ignorantes la obligación de aprender
sin antes haber tomado el juramento a los que saben enseñar”*

Proverbio Árabe

Resumen

Este Trabajo Fin de Máster plantea una propuesta de innovación didáctica en el ámbito de la educación secundaria, y describe una experiencia diseñada e implementada durante el proceso de prácticas docentes para facilitar un aprendizaje significativo en estudiantes de 2º curso de Ciclo Formativo de Grado Medio, Especialidad Gestión Administrativa.

En términos generales, se trata de realizar simultáneamente una prueba formativa y otra deportiva. Para ello, y sobre la base de una cultura de trabajo en equipo motivadora, se realiza una competición por parejas mixtas sobre conocimientos del módulo de Operaciones Auxiliares de Gestión de Tesorería, donde los estudiantes tienen que resolver preguntas divididas en cinco bloques, utilizando una herramienta de *gamificación*, *Quizizz*. Simultáneamente se realiza un circuito deportivo con cinco estaciones muy sencillas, alternando cada seis minutos la actividad deportiva con la cultural. Los resultados parecen confirmar que la unión de cultura y deporte tiene efectos beneficiosos para los estudiantes, mejorado la motivación por aprender y fomentando hábitos saludables y conductas positivas.

Abstract

This Masters Thesis aims at describing a didactic innovative experience in the field of secondary education, designed and implemented during the teaching internship program to facilitate significant learning in 2nd year students of the Middle Level Formative Cycle of Business Administration. In general terms, it targets the simultaneous realisation of formative and sport activities. For that purpose, and building upon the foundations of a motivating group-working culture, a mixed-pairs competition based on knowledge of the Auxiliary Operations of Treasury Management module, is carried out, where students have to solve questions grouped in five blocks using a gamification tool, *Quizizz*. Simultaneously, a sports circuit consisting on five simple activities is carried through, combining each six minutes sporting with cultural activities. Results seem to confirm that junction between culture and sport have beneficial effects for students, improving their motivation for learning as well as fostering healthy habits and positive conducts.

1. INTRODUCCIÓN

El ámbito en el que se enmarca este Trabajo Fin de Máster (TFM en adelante) corresponde al de la innovación educativa. El valor añadido del TFM es que se ha ideado, diseñado y estructurado la propuesta de innovación educativa, a la vez que se ha podido ejecutar y obtener resultados durante el desarrollo de las prácticas docentes en el Centro Educativo de la Compañía de Jesús, Jesuitas de Logroño.

Se desea en primer lugar, agradecer los permisos concedidos y las facilidades proporcionadas por todo el equipo directivo y docente. Cabe también destacar el apoyo incondicional de la tutora de prácticas para poder llevar a cabo dicha propuesta de innovación, pese a lo arriesgada y peculiar que inicialmente pudiera parecer. Han ayudado profesores de otras áreas educativas, permitiendo el uso de instalaciones deportivas, y se ha contado con el respeto y apoyo de todos aquellos a los que se les comentó y explicó dicha propuesta.

Y finalmente, pero no menos importante, el agradecimiento por la participación desinteresada de los estudiantes de segundo curso de Grado Medio de Gestión Administrativa, ya que sin ellos la propuesta innovadora docente no hubiera sido posible realizarla, por mucho que fuera el empeño mostrado en llevarla a cabo o que se contara con todas las autorizaciones y permisos correspondientes del Centro.

Figura 1.

Curso 2º A, Gestión Administrativa. (Fuente: Anuario Jesuitas 2019-2020)



La idea del TFM surgió los primeros días de prácticas, ya que se detectó que los estudiantes, en general, adoptan una actitud de cierta dependencia a su teléfono móvil. Pese a las reiteradas llamadas de atención de los docentes por evitar o prohibir su uso, los estudiantes buscan cualquier oportunidad para su utilización indiscriminada, tanto en los recesos como en los propios horarios de clase, aún cuando saben que puede suponerles una penalización académica. En los recreos se convierte en un elemento de evasión o distracción que les conecta con las redes sociales, juegos, vídeos o conversaciones con amigos o conocidos. Se olvidan, en general, de interactuar con sus compañeros del aula y de centrarse en su entorno más cercano y, sin embargo, buscan comunicarse con otras personas alejadas de ellos y distraerse con juegos o aplicaciones diversas. Es por ello, que los estudiantes, en general, se vuelven sedentarios. Pese a todo, hay que ser conscientes de que el móvil u otros dispositivos electrónicos son una herramienta muy útil, didácticamente hablando, si son convenientemente utilizados.

Otro aspecto que llamó la atención en los comienzos de las prácticas docentes, fue la falta de motivación de los estudiantes que tenían hacia la actividad del estudio y trabajar de antemano en casa los contenidos y ejercicios del módulo o asignatura que en ese momento se estuviera desarrollando en clase. A su vez, se pudo comprobar en los distintos ciclos formativos en los que se asistió, que en el horario de clase no aprovechaban convenientemente el tiempo que la tutora les dejaba para ir realizando los ejercicios o actividades propuestas de manera autónoma. Solo el día víspera del examen, o el día de la entrega de la actividad solicitada, realizaban cuestiones y dudas vagas o sentían cierto interés por apresurarse a resolver los ejercicios que servirían de base para el examen del día siguiente o finalizar el trabajo encomendado en el último minuto. Es por lo que una reflexión sobre las competencias y contenidos adquiridos en las asignaturas de Máster y en las prácticas docentes condujo al diseño y puesta en práctica de una intervención didáctica novedosa.

Se parte de la identificación de unas necesidades vinculadas a la falta de motivación para realizar trabajo autónomo, bien en casa o en el aula y, por otro lado, hay que tener en cuenta el acusado sedentarismo de nuestros estudiantes, como consecuencia de su dependencia, en general, a los dispositivos móviles u

ordenadores, sobre todo una vez que la asignatura de educación física no está incluida dentro de su currículo académico. De ahí que se esboce, con la innovación docente propuesta, posibilidades de mejora en el marco de la docencia en el aula.

Se debe resaltar que el deporte es un catalizador social, permite mitigar el estrés, provocado por la tensión del día a día de las épocas de exámenes, trabajo o relaciones familiares, que facilita poder compaginar múltiples tareas mentales y físicas sin caer en el agotamiento.

Hay estudios que relacionan la actividad física con la atención y la concentración, como el trabajo elaborado por Reigal et al., (2020). En la misma línea de trabajo, otros autores (Hillman et al., 2009) han demostrado que la condición física es un elemento esencial para explicar las relaciones entre la actividad física y el funcionamiento cognitivo. De ahí que el desarrollo del cerebro en la infancia y la adolescencia esté condicionado por factores relacionados con la salud y el nivel de condición física pueda ser un indicador de la salud del cerebro (Hötting & Röder, 2013).

Todo ello es lo que ha llevado a maridar en este TFM conocimientos del ámbito de la educación con la pasión por el deporte y los hábitos saludables.

La propuesta de innovación educativa ha sido la de plantear, desarrollar y realizar una innovación didáctica que ha consistido en llevar a cabo una combinación simultánea entre una prueba de preguntas teórico-prácticas del módulo de Operaciones Auxiliares de Gestión de Tesorería, junto con la práctica de varias actividades deportivas al finalizar la segunda evaluación, en una clase de dos horas.

Para el desarrollo de la parte formativa, se ha utilizado el programa *Quizizz*, que es una aplicación para crear preguntas personalizadas de manera lúdica y divertida, similar al *Kahoot*, donde el docente genera las preguntas en la web y le proporciona al alumnado el enlace web y el código del cuestionario para responder desde un ordenador o dispositivo móvil. Lo práctico es que es compatible con todos los dispositivos y ordenadores y, además, es rápido e intuitivo. Se trata de activar los procesos afectivo-emocionales de los estudiantes a partir de un contexto de aprendizaje basado en el juego (en inglés, *game-based*

learning, abreviado GBL), mejorando de esta forma sus niveles de atención y participación activa en la construcción del conocimiento (Sailer et al., 2017).

El término *gamificación* es un préstamo en castellano del término anglosajón “gamification” que Sebastian Deterding, (2011) definió como el uso de las mecánicas de juego en entornos ajenos al juego. Aunque el término *gamificación* abarca muchas disciplinas, como por ejemplo el ámbito empresarial o la psicología.

Para la realización de la actividad deportiva, se ideó un circuito con cinco estaciones deportivas distintas. Partiendo, eso sí, del hecho de que el nivel de exigencia de cada una de las estaciones no debía de ser muy alto al desconocer el estado de forma de los estudiantes, ya que solo la mitad de ellos, aproximadamente, indicaron en una valoración inicial que realizaban deporte habitualmente.

Se considera fundamental para el desarrollo de los adolescentes y jóvenes la práctica de cualquier tipo de deporte, que les permita desarrollarse físicamente, mejorar su salud e interactuar con sus compañeros, sin necesidad de hacerlo de manera digital o por teléfono móvil.

Fue el epidemiólogo Jeremy Morris , (1953) quién relacionó en una publicación científica por primera vez el ejercicio físico con la salud, al hacer un estudio en el que comparaba los problemas coronarios de los conductores de autobuses de Londres, que estaban sentados el 90% de su jornada laboral, y el de los revisores, que subían 600 escalones diarios.

Se han hecho campañas para sensibilizar a la sociedad sobre los beneficios de hacer deporte, pero en el currículo de los distintos estudios prácticamente la educación física ha desaparecido como materia obligatoria.

En base al Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, se recogen varios artículos que detallan consideraciones a tener en cuenta relacionadas con el deporte y hábitos saludables.

En el artículo 6. Elementos transversales. 4º Las Administraciones educativas adoptarán medidas para que la actividad física y la dieta equilibrada formen parte del comportamiento juvenil. A estos efectos, dichas Administraciones promoverán la práctica diaria de deporte y ejercicio físico por parte de los

alumnos y alumnas durante la jornada escolar, en los términos y condiciones que, siguiendo las recomendaciones de los organismos competentes, garanticen un desarrollo adecuado para favorecer una vida activa, saludable y autónoma. El diseño, coordinación y supervisión de las medidas que a estos efectos se adopten en el centro educativo serán asumidos por el profesorado con cualificación o especialización adecuada en estos ámbitos.

En el Artículo 11. Objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria indica que se contribuirá a desarrollar en los estudiantes las capacidades que les permitan:

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

Por último, en el artículo 25. Objetivos en Bachillerato, recoge en el punto m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. (Ministerio de Educación, 2015)

Desarrollado a nivel autonómico, con el mismo contenido, en el BOR nº 79, de 19 de junio de 2015 [página 12368] Decreto 19/2015, de 12 de junio, en su Artículo 3. Objetivos de la etapa (Consejería Educación, 2015).

Al ser el Ministerio de Educación y Formación Profesional el que estableció el RD 1105/2014, de 26 de diciembre, se entiende que la ejecución de la propuesta de innovación educativa es indiferente aplicarla tanto para Educación Secundaria Obligatoria, Bachiller como Formación profesional.

2. OBJETIVOS

El objetivo general de la innovación docente ideada, desarrollada y que se llevó a cabo fue la de aplicar una actividad educativa que permitiera simultanear la motivación para adquirir conocimientos recogidos en el módulo de Operaciones Auxiliares de Gestión de Tesorería del 2º curso de la familia Gestión Administrativa y ciclo de Grado Medio, con la realización de una actividad

saludable. Además, la adquisición de conocimientos se buscaba que se hiciera de manera gradual y anticipada, no en el último momento. Simultáneamente se planteaba la prueba deportiva con el deseo de generar una relación sana entre compañeros, en un ambiente distinto al aula y así lograr una interacción social beneficiosa entre ellos, consiguiendo una actividad saludable con el deporte y logrando un estado de ánimo positivo en los estudiantes, sobre todo en épocas previas a los exámenes. Según García-Retamero (2010) un docente innovador es “aquel que supera las prácticas pedagógicas tradicionales, llevando a la práctica otras nuevas” y es lo que se ha intentado como objetivo general del TFM, llevar a cabo una práctica docente original.

Se eligió esta clase de 2º curso de Gestión Administrativa de Grado Medio, ya que la carga docente semanal era de siete horas y fue considerado más factible solicitar a la tutora permiso para utilizar dos horas de este grupo en la ejecución de la propuesta innovadora, que cogerlas de otras clases, con el fin de no alterar la temporalización docente de la asignatura correspondiente.

Como objetivo más específico, se deseaba que todos los estudiantes participasen en la realización de dicha actividad, cambiaran de aires y se olvidaran del uso abusivo o sin sentido de los móviles, y que simultáneamente hicieran ejercicio físico. De esa manera iban a poder trabajar y preparar los exámenes finales del módulo, de una forma más atractiva para ellos por los componentes de novedad y cierta competitividad que entrañaba la actividad docente, a la vez que se deberían sentir mejor por los ejercicios físicos realizados.

La aportación al conocimiento que se espera del TFM se basa en la unión de dos elementos: formación y deporte, con el propósito final de aumentar la motivación del estudiante por aprender, utilizando para ello una serie de actividades deportivas, a través de una propuesta *gamificadora*, que fomenta hábitos saludables y logra actitudes positivas entre los estudiantes. Además, la innovación docente propuesta es aplicable o ampliable a cualquier ciclo formativo, con independencia de la edad de los participantes o del módulo o asignatura que se trate.

3. MARCO TEÓRICO

Los fundamentos teóricos en los que se basa la propuesta, teniendo en cuenta la reflexión crítica de los contenidos trabajados en el Máster se apoyan en dos pilares básicos: en las teorías del aprendizaje constructivista y en las orientaciones y pautas derivadas del estudio de la didáctica como disciplina científica para conseguir un mayor nivel de interés y motivación del alumnado.

Se define *aprender* como un cambio perdurable de la conducta o en la capacidad de conducirse de manera dada como resultado de la práctica de otras formas de experiencia (Shuell, 1986).

Uno de los factores principales que condicionan el aprendizaje es la motivación con que éste se afronta (Alonso Tapia, 2005).

Navaridas Nalda, Muñoz Arnau et al., (2013) señalan que existen competencias docentes que constituyen una parte fundamental del perfil de formación básica previsto en todas las titulaciones. Alguien aprende si quiere aprender, pero que la labor del maestro o docente para lograr dicho objetivo con el alumnado es fundamental. Para querer aprender hay que conseguir que el estudiante esté motivado, inducido, hasta abducido por una materia y quien lo está impartiendo, más que obligado a aprender por superar una asignatura, aunque este último sea otro de los incentivos para adquirir conocimientos.

Según otros trabajos vinculados con la motivación (Alonso Tapia, 1992) y como señalan otros autores (Covington, 2000; Eccles & Wigfield, 2002), los estudiantes afrontan su trabajo con más o menos interés y esfuerzo debido a tres tipos de factores:

- a) El significado que tiene para ellos aprender lo que se les propone.
- b) Posibilidades que consideran que tienen de superar las dificultades que conlleva el lograr los aprendizajes propuestos por los profesores.
- c) El costo, en términos de tiempo y esfuerzo, para lograr aprendizajes perseguidos.

Hay que considerar que un aspecto fundamental para lograr el aprendizaje es el de saber comunicar la utilidad de los conocimientos que se deben transmitir, además de hacerse de manera atractiva. Se ha de ser consciente de que la evaluación de los conocimientos es un factor destacado para el aprendizaje de

contenidos, pero no ha de ser el único estímulo que ha de servir de guía al estudiante en su peregrinar hacia el aprendizaje. Y pese a las nuevas teorías del aprendizaje, quizás la actividad docente sigue anclada en las corrientes del Conductivismo y lo que hay que intentar es que el propio estudiante construya su aprendizaje significativo en lugar del aprendizaje de memoria y es lo que se ha pretendido con esta propuesta de innovación docente.

A continuación, se desarrolla una breve descripción de las teorías de aprendizaje más significativas, con el fin de relacionar o vincular la propuesta de innovación educativa con la teoría de aprendizaje que se cree más adecuada.

- La teoría de aprendizaje conductual fue fundada por John B. Watson y asume que el aprendiz es esencialmente pasivo y que tan solo responde a los estímulos del ambiente que le rodea. Para dicho autor el aprendiz empieza como una *tabula rasa*, completamente vacía, y se da forma a la conducta a través del refuerzo positivo o negativo. Ambos tipos de refuerzo aumentan la probabilidad de que el comportamiento que los precede se repita de nuevo en el futuro. Por el contrario, el castigo, tanto positivo como negativo, disminuye la posibilidad de que el comportamiento vuelva a aparecer.

El conductivismo, que fue el precursor de las teorías cognitivas, aportó teorías del aprendizaje como la del condicionamiento clásico y el condicionamiento operante (Ardilla Rubén, 2013).

- La teoría de aprendizaje cognitivista estudia o se interesa por saber no sólo cuándo se produce un aprendizaje y en qué condiciones, sino, sobre todo, cuál es el proceso que lo produce. A sus seguidores les importa descifrar los procesos psicológicos que, en todo caso, pueden desencadenar una conducta observable. A los cognitivistas les interesa principalmente indagar cómo los humanos adquieren conocimientos y no únicamente cuando elaboramos conductas más o menos inteligentes. Esta teoría de aprendizaje considera que el aprendiz no es nunca un receptor que se llena de conocimiento pasivamente, sino un actor que opera sobre el conocimiento (Vázquez Gómez & Bárcena Orbe, 2000).

- La teoría de aprendizaje constructivista postula la necesidad de entregar al estudiante herramientas, es decir generar andamiajes, que le permitan construir sus propios procedimientos para resolver una situación problemática, lo que implica que sus ideas se modifiquen y siga aprendiendo. Como figuras clave del

constructivismo destacan principalmente Jean Piaget y Lev Vygotski. Piaget se centra en cómo se construye el conocimiento partiendo desde la interacción con el medio (Rafael Linares, 2008).

Lev Vygotsky se centra en cómo el medio social permite una reconstrucción interna. En este sentido, la teoría de Vigotsky concede al maestro un papel esencial al considerarlo facilitador del desarrollo de estructuras mentales en el estudiante para que sea capaz de construir aprendizajes más complejos (Rafael Linares, 2008).

Para Bruner, el aprendizaje consiste esencialmente en la categorización, que está relacionada con la selección de información, generación de proposiciones, simplificación, toma de decisiones y construcción y verificación de hipótesis (Carmago Uribe & Hederich Martínez, 2010).

Dentro de esta teoría constructivista, el principal aporte a la misma de David Ausbel es un modelo de enseñanza por exposición, para promover el aprendizaje significativo en lugar del aprendizaje de memoria. Según este aprendizaje, los nuevos conocimientos se incorporan en forma sustantiva en la estructura cognitiva del estudiante, cuando éste relaciona los nuevos conocimientos con los anteriormente obtenidos (Rodríguez Palmero, 2011)

En base a los postulados de las teorías constructivistas, es sobre la que se asienta la actividad docente innovadora, ya que a los estudiantes se les dio una herramienta, basada en un cuestionario con sesenta preguntas, que de manera autónoma tenían que trabajar. El cuestionario se elabora teniendo en cuenta los conocimientos que han ido adquiriendo del módulo, aunque también a los estudiantes se les imparte una clase resumen de todos los conceptos comprendidos en el temario del módulo de la asignatura de Operaciones Auxiliares de Gestión de Tesorería, para que puedan trabajar las cuestiones planteadas con mayor conocimiento. De esa manera se sigue a Vigotsky al conceder al docente un papel esencial por facilitar el desarrollo de estructuras mentales, al proporcionarles un material que han de trabajar con profundidad, para así poder construir la materia desde su inicio hasta su desarrollo más completo.

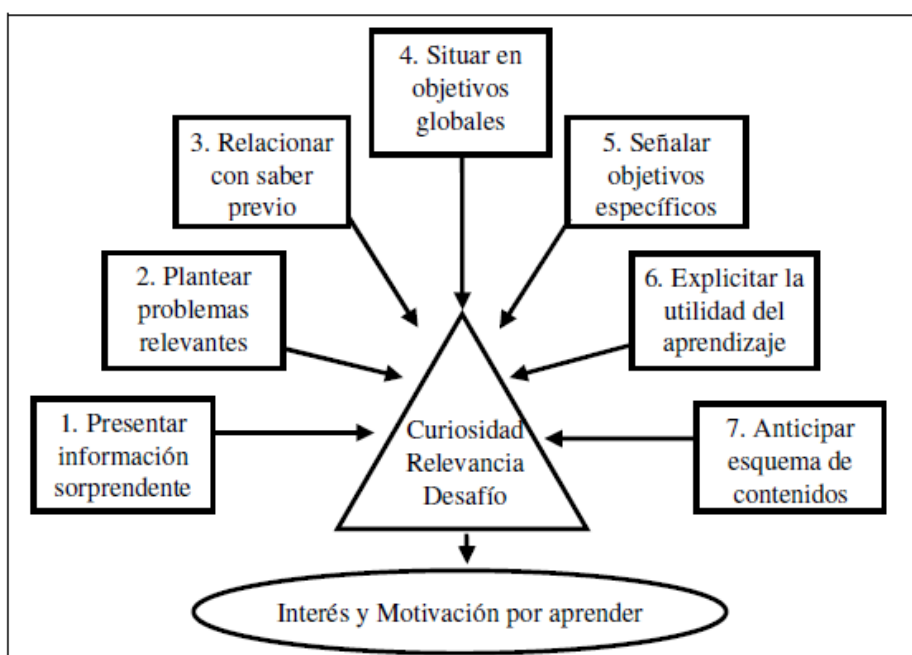
El aspecto deportivo que contiene la actividad innovadora educativa, se añade con el fin de crear mayor interés, nuevos retos, cierta competitividad y por qué

no, cierta diversión, ya que había detectado que ciertas actitudes de algunos estudiantes, en algunos momentos, eran serias, desagradables o distantes.

Con el fin de lograr el mayor interés en los estudiantes, y de esa manera que alcanzaran el máximo aprendizaje del módulo, sirvieron de guía las pautas para introducir actividades establecidas por Alonso Tapia, (2005), que se recogen en la figura 2.

Figura 2.

Pautas para introducir las actividades. (Fuente: Alonso Tapia, 2005)



A continuación, se detallan cada una de las pautas seguidas a la hora de introducir la actividad innovadora docente:

1. Presentar información sorprendente: indicar que para los estudiantes supuso una sorpresa cuando se les propuso su colaboración en la actividad innovadora docente, donde se van a mezclar cuestiones académicas con cuestiones deportivas. Incorporando, además, en ambos campos el componente de juego y cierto nivel de competitividad.
2. Plantear problemas relevantes: las sesenta preguntas que se les proporciona inicialmente en formato papel condensan el contenido práctico de casi todo el módulo. Por lo que el interés debía ser máximo en trabajar dicho material de cara a afrontar los exámenes de recuperación en fechas inminentes.

3. Relacionar con el saber previo: tal y como se indica con anterioridad, se imparte una clase resumen, en la que se abarca casi la totalidad de los contenidos del módulo, de manera que con dichos conocimientos y los que se les ha transmitido durante las dos evaluaciones, puedan resolver sin pegas los problemas planteados.
4. Situar en objetivos globales: desde el primer momento se les indica a los estudiantes, que el objetivo de la actividad es el de trabajar con tiempo la materia docente y así poder afrontar en las mejores condiciones académicas los exámenes parciales del módulo, que se deben de realizar en fechas inmediatas.
5. Los objetivos específicos: como ideas anexas al objetivo global, está el de cambiar de aires, hacer una actividad diferente, hacer deporte, socializar con los compañeros en una cancha deportiva y generar hábitos saludables y actitudes positivas.
6. Explicitar la utilidad el aprendizaje: se les hace saber al alumnado que tanto las finanzas, que es el contenido básico del módulo de Operaciones Auxiliares de Gestión de Tesorería, como el deporte y los hábitos saludables son fundamentales para lograr un adecuado desarrollo personal.
7. Anticipar esquema de contenidos: en un par de ocasiones, se les imparte una presentación, que contiene una prueba del programa *Quizizz* y una explicación de cómo va a ser la actividad innovadora docente, con el fin de que en el día señalado se iniciase cuanto antes y con el mayor conocimiento posible de la actividad formativa y deportiva a realizar.

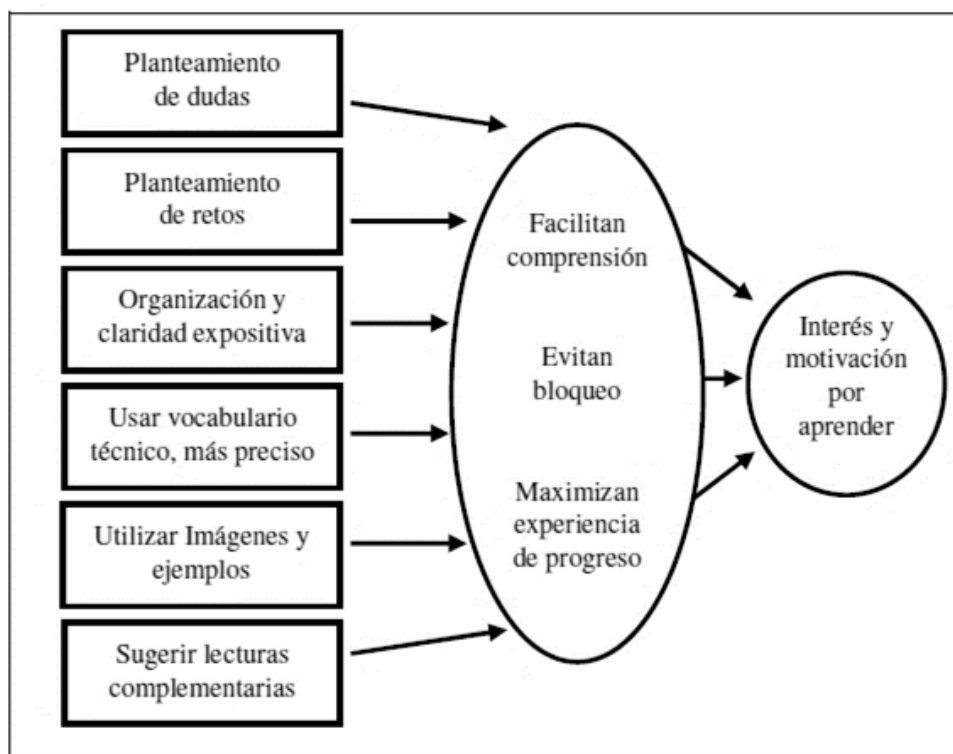
Se genera curiosidad entre los estudiantes y cierta competitividad en los días previos a la realización de la clase innovadora. Estas pautas y el planteamiento de la actividad innovadora docente logran despertar el interés y motivación por aprender.

Resaltar de nuevo que la colaboración de los estudiantes se vio facilitada por el hecho de que, en las prácticas docentes, se tuvieron en cuenta las pautas de actuación relacionadas con el desarrollo de las clases y actividades para que supusieran un impacto motivacional positivo, tal y que se detalla en la figura 3. Se resolvieron todas las dudas que les surgieron, se les planteó varios retos, entre ellos, el de la actividad docente innovadora. Además, se ha procurado

presentar de manera organizada la materia que correspondía siendo claro en las exposiciones en todo momento. También se ha intentado utilizar un vocabulario acorde a su nivel. Desde el principio de la docencia, se emplean ejemplos reales para explicar los contenidos. Todo ello facilita la comprensión y maximiza la experiencia de progreso en el módulo, lo que directamente lleva a tener motivación por aprender, pero sobre todo lo que se consigue es su participación de manera intensa y desinteresada. Ha ocurrido como con las finanzas, se les ha “dado” pero se ha “recibido” más de lo que se esperaba, tal y como algún estudiante indicaba en el sentido de que no se podían negar a participar viendo lo que se había hecho por ellos.

Figura 3.

Pautas de actuación relacionadas con el desarrollo de las clases y actividades. (Fuente: Alonso Tapia, 2005)



4. ESTADO DE LA CUESTIÓN

La propuesta de innovación educativa se inspiró al recordar una actividad deportiva que combinaba boxeo y ajedrez, que se denomina *Chessboxing* y ver que se podía extrapolar a un concepto global que relacionara formación y deporte. La recreación de este deporte había sido imaginada en 1992 por el dibujante de cómics Enki Bilal. Fue Iepe Rubingh quien llevó el concepto a la práctica en la primavera del 2005. El *Chessboxing* es practicado en varios países, pero es en Alemania, Reino Unido, India y Rusia (Radwan, 2016) donde más se ha implantado.

De manera concreta, hablando sobre la utilización de la herramienta *Quizizz*, usada para llevar a cabo la prueba de conocimientos, se ha de decir que los antecedentes y aportaciones recientes e históricas acerca del tema sobre *gamificación* son múltiples y variadas. El objetivo es intentar enseñar motivando a los estudiantes mediante una técnica de aprendizaje que aprovecha la dinámica de los juegos para trasladarlo al ámbito educativo, con el fin de conseguir mayor motivación, implicación y mejores resultados académicos.

Este tipo de aprendizaje gana terreno en las metodologías de formación debido a su carácter lúdico, que facilita la interiorización de conocimientos de una forma más divertida, generando una experiencia positiva en el usuario. El modelo de juego realmente funciona porque consigue motivar a los estudiantes, desarrollando un mayor compromiso de las personas e incentivando el ánimo de superación. Se utilizan una serie de técnicas mecánicas y dinámicas extrapoladas de los juegos (Gaitán, 2013).

Sobre el ámbito deportivo, además de los beneficios, ya comentados con anterioridad, en la asignatura “Aprendizaje de la personalidad” del Máster en Profesorado en Economía, se ha visto que existen estudios que indican que con el deporte se regeneran las neuronas haciendo ejercicio. Según los profesores R. Kim y T. Sejnowski (2020) en sus estudios sobre neurología indican que es posible crear conexiones diferentes e incluso en algunas zonas, como es el hipocampo, se puede conseguir que nazcan nuevas neuronas. Hay margen de maniobra con independencia de la edad, ya que la práctica repetida ayuda a que se generen nuevas neuronas en el hipocampo. En el caso de los humanos, si

hubiera que decidir qué actividad nos permite realmente mantener joven el cerebro. El deporte es el mejor tratamiento anti edad para la masa gris.

5. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN DIDÁCTICA

5.1. Descripción del proyecto de innovación docente

La actividad docente innovadora radica en realizar simultáneamente una prueba competitiva por parejas mixtas de conocimientos sobre el módulo de Operaciones Auxiliares de Gestión de Tesorería, que consiste en la resolución de sesenta preguntas divididas en cinco bloques, que contestarán utilizando la herramienta *Quizizz* y la realización de un circuito deportivo con cinco estaciones no muy exigentes físicamente y sencillas de ejecutar.

Se hace por parejas, para evitar que cualquier estudiante con carencias académicas o deportivas se sienta mal o a disgusto por los resultados que pueda obtener.

5.1.1. Prueba de conocimientos

Los ejercicios a resolver se les han dado de antemano para que los puedan trabajar y resolver en clases previas, también por parejas. En el circuito, se enfrentarán a cinco bloques de doce preguntas, que han de contestar en treinta segundos. De este modo, o llevan preparados los ejercicios y las respuestas de las cuestiones planteadas de antemano o de lo contrario, no van a poder contestar con eficacia, exactitud y seguridad. El tiempo en dar las respuestas también es un factor a tener en cuenta en la valoración que se obtiene de los resultados académicos del programa *Quizizz*.

El formulario de sesenta preguntas, divididas en cinco bloques cada uno recogiendo conceptos que se han desarrollado durante el periodo académico, es un compendio y resumen de ejercicios relacionados con el módulo o la materia estudiada comprendida entre la primera y segunda evaluación.

El detalle de los bloques, que se prepara y han de contestar los estudiantes, son:

- Bloque 1: recoge problemas de las unidades didácticas 3 y 4, vinculados con ley financiera simple y descuento de efectos.

- Bloque 2: contiene problemas de las unidades didácticas 4 y 5, relacionados con el descuento de efectos y equivalencia de capitales.
- Bloque 3: colecciona problemas de la unidad didáctica 8, concernientes con la ley financiera compuesta.
- Bloque 4: recopila problemas de la unidad didáctica 9, referentes a las rentas financieras.
- Bloque 5: compila problemas de la unidad didáctica 10, relativos a los préstamos.

La clase está formada por 20 estudiantes, diez chicos y diez chicas, lo que facilita la labor de formar los equipos. En realidad, se formaron ocho grupos mixtos de dos personas cada grupo y una estudiante con lesiones deportivas previas ayudó y se encargó de realizar las mediciones de tiempo. Tres estudiantes faltaron ese día por diversos motivos. En caso de que hubieran estado impares, el docente se hubiera unido a la persona que se queda sola para completar las parejas.

El material requerido para realizar las cuestiones teóricas se detalla en la tabla 1.

Tabla 1.

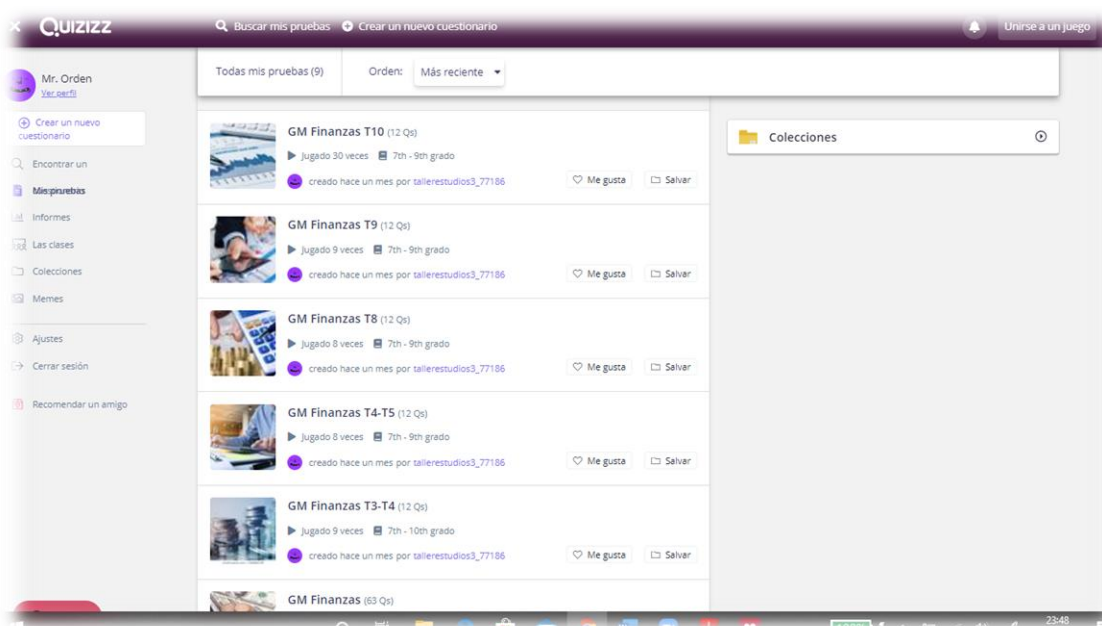
Material requerido para realizar cuestiones teóricas de Quizizz. (Fuente: Elaboración propia)

Material utilizado prueba cultural
Un cañón de vídeo
Un ordenador portátil
Un móvil por cada equipo
Cinco mesas
Una calculadora por equipo
Folios
Una carpeta con folios
Cuestionario con sesenta preguntas entregadas una semana antes
Cuestionario elaborado en Quizizz

Las preguntas a responder estaban creadas, habilitadas y preparadas en la página web de Quizizz. Se les dio con una semana de anticipación el cuestionario en formato papel, para que pudieran trabajarlas y así obtener las soluciones antes de realizar la prueba del día 20 de febrero de 2020.

Figura 4.

Muestra de los ejercicios elaborados en Quizizz. (Fuente: My Quizzes, 2020)



5.1.2 Actividad deportiva

En las pruebas deportivas, las parejas de estudiantes dispusieron de seis minutos para realizar una actividad deportiva distinta en cada una de las estaciones. No son pruebas de elevada exigencia física, ni se les pedía un esfuerzo al que no estuvieran acostumbrados. El tiempo para ejecutar la actividad deportiva es el mismo que requiere como máximo la realización de la prueba cultural: doce preguntas de treinta segundos de tiempo para resolver cada cuestión, hace un total de seis minutos.

Para la realización de la propuesta de innovación didáctica se solicita y se concede el permiso para el uso de la cancha del polideportivo del centro, ya que de esa manera se evita depender de la climatología y se podría preparar con

más tiempo la actividad. Contando además con el hecho de que la cancha deportiva cuenta con enchufes para cañón de vídeo y mayor autonomía de trabajo.

Respecto al material necesario para ejecutar el circuito planificado, se detalla en la tabla 2.

Tabla 2.

Material necesario para realizar la actividad deportiva. (Fuente: Elaboración propia)

Material utilizado en la prueba deportiva
Una canasta de baloncesto
Dos balones de baloncesto
Dos combas
Dos pares de guantes de boxeo
Dos palas de playa con pelota
Una pista deportiva

El circuito de entrenamiento va a consistir en un grupo de actividades que constituyen un número de estaciones seleccionadas y posicionadas alrededor de la instalación deportiva, en este caso el polideportivo del centro, que son ejecutadas en la secuencia establecida de antemano. Cada una de las estaciones va a estar compuesta por una pareja de estudiantes.

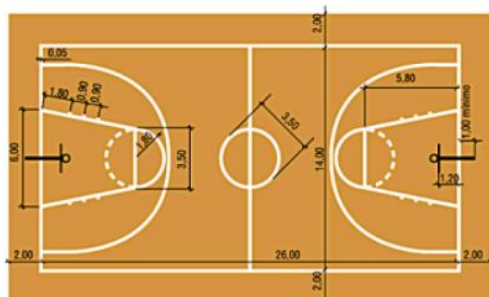
Los ejercicios que se van a desarrollar en cada una de las estaciones van a tener una exigencia mínima de resistencia. Se desea la participación de los estudiantes, pero hay que evitar todo tipo de lesión o esfuerzo físico que provoque problemas del tipo que sea al mismo. Cada equipo va a tener seis minutos para completar la actividad en cada una de las estaciones antes de proceder a la próxima, contando con un minuto de descanso entre estación y estación. Se alternará cada estación deportiva con una de prueba de conocimientos en la materia.

Se realiza a continuación la descripción de cada una de las estaciones deportivas planteadas indicando en cada una la actividad qué debían de realizar los estudiantes, y por lo tanto los datos que debían de registrar en la hoja a rellenar que se les entregaba previamente a la realización de la clase.

Estación 1: Baloncesto

Figura 5.

Cancha de baloncesto. (Fuente: Guaman, 2002)



Esta estación se basa en el juego de la bombilla, que es un juego clásico. Lo que caracteriza este juego es que se va modulando el rango de tiro. Ideal para jugar en los ratos libres con amigos.

Se establecen los turnos, jugando el mismo equipo en la misma canasta. El juego empieza de la siguiente forma, el primer jugador lanza desde la marca lateral de la zona restringida más cercana a la línea de fondo. Si marca, continúa el recorrido. En caso de fallar, le tocará al siguiente jugador empezar. Cuando uno vuelva a tener su turno, tirará desde el sitio donde falló anteriormente. El equipo contabilizará las canastas realizadas.

Estación 2: Saltar a la comba

Saltar a la comba es un juego que se asocia tradicionalmente como una actividad "para niñas", pero con el juego de saltar a la comba las personas mejoran su rapidez, coordinación y agilidad. Además, si participan varios jugadores deben aprender a compartir y trabajar en equipo, inventando nuevas variantes de este popular juego para distinto número de jugadores.

El equipo de estudiantes contabilizará en el tiempo asignado el número de saltos realizados.

Estación 3: Manoplas

Un compañero pondrá manos y el otro lanzará combinaciones de directos de izquierda y derecha. Haciéndolo una vez cada uno. Se utiliza en preparaciones técnicas y tácticas de deportes de contacto.

Se contará el número de veces que se realiza la actividad, para cada uno de los estudiantes.

Estación 4: Palas de playa

Se demarcará un espacio, en el que la pareja de estudiantes jugará a las palas, contando el número de golpes que realizan sin que caiga al suelo. Se cogerá la serie que mayor número de golpes realiza la pareja.

Estación 5: Caminar

Se medirá la distancia andada por los dos estudiantes en el tiempo establecido.

En el apéndice I se detalla la plantilla deportiva que ha de ir confeccionando cada pareja, con el fin de volcar con posterioridad los resultados obtenidos a una hoja de cálculo o un programa estadístico y realizar un estudio de los mismos.

5.2. Identificación del problema

Como se ha comentado, se detectó que los estudiantes no trabajan en casa, ni se implican en la materia. Aprovechan muy poco, en general, las horas de clase asignadas para realizar los ejercicios correspondientes de la materia, si es que realmente aprovechan algo el tiempo. No están en general muy motivados por aprender, su carácter a veces es serio y adusto, llegando incluso a la confrontación en las aulas.

En el momento que se les da un respiro en clase, se lanzan a por sus móviles, en general, para hablar con sus amigos que no están presentes o jugar con alguna aplicación. Realmente tienen poca comunicación entre compañeros de clase. Todo ello ha llevado a que los estudiantes, en general son sedentarios y no suelen realizar actividades deportivas.

5.3. Contexto educativo: los estudiantes

Se aprovecha la oportunidad de realizar la propuesta de innovación didáctica en el centro educativo donde se han realizado las prácticas docentes. La actividad va dirigida a estudiantes de 2º curso de Ciclo Formativo de Grado

Medio, Especialidad Gestión Administrativa, en concreto sobre el módulo de Operaciones Auxiliares de Gestión de Tesorería. Aunque se podría extender, a cualquier ciclo o nivel académico con independencia de que la asignatura de educación física fuera o no obligatoria, como ya se ha comentado con anterioridad.

5.4. Objetivos y resultados esperados

Los objetivos buscados son que mejoren sus conocimientos previos y que vayan bien preparados para afrontar la realización de los exámenes finales y de recuperación.

También se desea que mejoren su calidad de vida, desde el punto de vista físico. Y que se comuniquen entre ellos si necesitan de la utilización de teléfonos móviles o dispositivos digitales.

Para el análisis de los resultados, se va a aprovechar las mediciones obtenidas con los informes generados por *Quizizz* y las anotaciones realizadas de los resultados deportivos logrados que los estudiantes van realizando. También para el análisis conductual se va a utilizar una aplicación informática manejada para la automatización de registros observacionales.

5.5. Responsables, actividades y cronograma

Los responsables de la actividad docente innovadora son: José Orden (autor y ejecutor de la propuesta innovadora docente), M^a Paz Ruiz de Clavijo (tutora de prácticas del centro educativo) y José Ramón Barbero Cadirat perteneciente al departamento de educación física, que autoriza y visualiza la actividad.

El cronograma establecido especificaba que la prueba se realizase el día 20 de febrero de 2020, a las 8 de la mañana, en el polideportivo del Centro. Con posterioridad se mantendrían conversaciones con la tutora, para ver si había existido mejoría desde el punto de vista académico.

Las fechas propuestas para la realización de los exámenes del módulo propuestas por M^a Paz consensuadas con los estudiantes eran:

- 19 de febrero, examen de los módulos 10 y 11

- 26 de febrero, examen final módulos 1, 2, 3, 4 y 5
- 2 de marzo, examen final módulos 6, 7 y 8
- 5 de marzo, examen final módulos 9, 10 y 11

La idea era realizar la clase innovadora, el día 20 de febrero, ya que ese día encajaba dentro de las posibilidades para no interrumpir los exámenes planificados y permitir que esas dos horas se aprovecharan para profundizar en los ejercicios trabajados en clase con anterioridad y efectuar la actividad innovadora, a la vez que sirviese de estímulo a los estudiantes, para que preparasen la materia e hicieran los ejercicios, cuyas respuestas habrían de contestar en el *Quizizz* el día señalado.

Se ha de indicar que uno de los inconvenientes de realizar la clase a las 8 de la mañana es que ninguno de los estudiantes usó las duchas, con lo que el sudor y olor corporal le acompañó todo el día, para desagrado de alguno de los profesores que tuvieron que atenderles con posterioridad.

5.6. Presupuesto

Se realiza toda la actividad con medios aportados por José Orden y sobre todo con el apoyo logístico y la colaboración del Centro. En todo caso, con esfuerzo e interés se puede realizar una actividad similar, sin incurrir en prácticamente ningún coste. Quizás la tarea más difícil es contar con la colaboración del alumnado.

5.7. Evaluación

La medición de los resultados se hace estudiando tres aspectos: uno, el análisis de la prueba cultural con los informes obtenidos del programa *Quizizz*; dos, se va a realizar un estudio estadístico de los logros deportivos alcanzados, y, en tercer lugar, mediante la utilización de programas de análisis de datos o conductuales, se estudiará el comportamiento y estado de ánimo de los estudiantes. Se detalla en un punto posterior con mayor profundidad el desarrollo de la evaluación.

5.8. Matriz de consistencia

La tabla 3 muestra la matriz de consistencia de la innovación docente planteada.

Tabla 3.

Matriz de consistencia. (Fuente: Elaboración propia)

Innovación pedagógica	
Espacio en que se desarrolla	Polideportivo
Ámbito innovado	Práctica Pedagógica
Promotor	Autor TFM
Finalidad	Mejorar resultados académicos, mayor motivación por aprender, realizar hábitos saludables y lograr actitudes positivas
Participantes o usuarios	Estudiantes ciclo Grado Medio

5.9. Sostenibilidad

La actividad es sostenible o escalable y aconsejable para cualquier ciclo formativo.

5.10. Rendición de cuentas

Una vez finalizado el experimento, se ha de rendir cuentas ante:

- la tutora de prácticas,
- el centro donde se desarrollan las prácticas de profesorado,
- se deben rendir cuentas al tutor del TFM,
- a los estudiantes que han realizado esta actividad,
- ante todo aquel que desee llevar a cabo una propuesta de innovación docente similar.

5.11. Justificación

Sobre todo, la justificación de la innovación docente es la de motivar a los estudiantes a implicarse en cualquier materia y que le dediquen un mínimo de tiempo, para que sean conscientes de que de esta manera son salvables todas las dificultades.

Se desea que los estudiantes aprendan a aprovechar convenientemente el tiempo que disponen en clase para ir realizando los ejercicios o actividades propuestas, aunque solo sea por preparar los exámenes de recuperación que se les avecinan o por el espíritu de ganar.

También se desea implicar en hábitos saludables, ya que la mejor campaña para que practiquen deporte es que nuestros jóvenes disfruten de primera mano del mismo, que lo vivan y se enganchen irremediabilmente a él.

Y querer verlos sonreír, pasárselo bien, disfrutar entre ellos ha sido otro de las justificaciones para realizar esta actividad.

6. APLICACIÓN PRÁCTICA EN EL POLIDEPORTIVO

Previo a la llegada del 20 de febrero, día de la realización de la actividad docente innovadora, se preparó concienzudamente todo el material académico y deportivo que se iba a necesitar. Hay que ser consciente que cualquier despiste u olvido podría llevar al traste la actividad. Se solicitó permiso por escrito a los estudiantes para que autorizaran el tratamiento de sus datos personales en el presente TFM y la grabación de la sesión, gracias a la cual se ha podido tener una visión más completa en su conjunto de la actividad docente desarrollada.

Como el Centro Educativo abría a las 7:45 de la mañana, se estuvo a esa hora ya preparado para organizar todo lo necesario, ya que no se deseaba molestar a nadie pidiendo ayuda o material para la ejecución de la propuesta innovadora.

Fueron llegando los estudiantes y de los veinte faltaron tres, por diversas cuestiones. Se tardaron unos quince minutos en prepararlo todo. Los estudiantes mientras, ya habían cogido el material deportivo y empezaron a jugar lo que permitió que de manera involuntaria calentaran paulatinamente y así evitar lesiones. Como con anterioridad se les había explicado el funcionamiento del Quizizz y las estaciones deportivas a realizar, no costó mucho iniciar la clase.

En las figuras 6 a 9 se recoge distintos momentos de la evolución de la clase.

Figura 6.

Resolución cuestiones Quizizz
(Fuente: Elaboración propia)



Figura 7.

Estaciones deportivas
(Fuente: Elaboración propia)



Figura 8.

Resolución cuestiones Quizizz.

(Fuente: Elaboración propia)



Figura 9.

Estudiantes en actividad

(Fuente: Elaboración propia)



Las pruebas de conocimiento con Quizizz se desarrollaron sin ninguna incidencia. La herramienta es estable, intuitiva y fácil de manejar, y los estudiantes se desenvuelven con agilidad con estas aplicaciones educativas. Y, al disponer de una buena señal inalámbrica, todo lo relacionado con aspectos tecnológicos funcionó a la perfección. El cañón de vídeo facilita la interacción con los estudiantes y las explicaciones, y simultáneamente ven la calificación del equipo tras realizar sus respuestas.

Respecto a las pruebas deportivas, se iniciaron con normalidad, pero conforme iba pasando el tiempo su concentración e intensidad física disminuyó. Aún así, la participación e implicación fue perfecta. La estación de tiros a canasta es la que más aceptación tuvo. Con el tema de los guantes de boxeo el problema que hubo es que con el paso de las parejas el sudor fue apareciendo en los guantes e hizo que en algún momento se sintieran molestos con la utilización de los mismos.

La sensación general, fue muy positiva. Por parte los estudiantes todos mostraron su satisfacción con la actividad docente. M^a Paz la tutora indicó que, cuando se planteó a ella y a los estudiantes la propuesta educativa por primera vez, tenía sus reticencias a que tuviera éxito, pero quedó gratamente sorprendida por la implicación de los estudiantes y cómo se había desarrollado la clase formativa y deportiva.

Cabe indicar que después de todo el esfuerzo realizado en la puesta en marcha del proyecto cuando comenzó la actividad y se vio a los estudiantes participando y que los equipos funcionaban, se pudo interactuar con ellos, a la vez de recoger evidencias fotográficas y estar pendiente de las solicitudes y atender sus comentarios y cuestiones.

7. EVALUACIÓN Y RESULTADOS

Se detalla en la tabla 4 los nombres de los estudiantes que participaron en la actividad innovadora docente.

Tabla 4.

Nombre del equipo y nombre de los integrantes. (Fuente: Elaboración propia)

Nombre del Equipo	Nombre y apellidos de los integrantes del equipo
Javi y Laura	Javier Osuna Marín y Laura Rodríguez-Maimón Madariaga
María y Rodrigo	María Iraizoz Martínez y Rodrigo Orbaños Ruiz
Cristina y Luis Miguel	Cristina Martínez Azurmendi y Luis Miguel García Rodríguez
Alejandra y José M	Alejandra Lovera González y José María Martínez Loza
Alonso y Estefani	Alonso Calvo Pascual y Estefani Molina Andrade
Juan y Oriana	Juan Teso Ramírez y Oriana Díaz Fernández
Luis y Nerea:	Luis Gaona Cristóbal y Nerea Veredas Ruiz
Manuel y Marisela	Manuel Gil Buesa y Marisela Ponce Arboleda
Cronometradora	Andrea Olabuenaga García

De nuevo indicar que el trato con los estudiantes de esta clase fue muy cercano, ya que se les impartió docencia durante casi todas las prácticas, gracias a la autorización de la tutora y a que la asignatura de Organización y Gestión de Tesorería José Orden la había impartido tanto en la Universidad como en clases de apoyo, por lo que se sentía cómodo con ella.

Se encargó de transmitir los conocimientos vinculados con las amortizaciones de préstamos. Además, se observó que el aprendizaje de los conceptos vinculados a la Unidad Didáctica anterior, relacionada con las Rentas no había sido el deseado y muchos de los estudiantes llegaban desmotivados y faltos de fuerzas e ilusión a la unidad a desarrollar de Préstamos.

Por ello, fue necesario crear un andamiaje sólido y fiable en los estudiantes, en lo referente a sus conocimientos básicos de finanzas, para poder continuar con la Unidad Didáctica de Préstamos, ya que el fundamento de los mismos es la teoría de Rentas.

Se les trató con mimo y se realizaron explicaciones prácticas y sencillas, de cada uno de los tipos de préstamos. Se utilizó un vocabulario formal, pero manifestando el significado para cada uno de los conceptos nuevos que aparecían. Se pudo atender todas sus dudas con diligencia, en especial, a aquellos estudiantes que tenían unas necesidades particulares, sobre todo vinculadas con el lenguaje (había una alumna de origen pakistaní y dos alumnas de origen latino americano).

Indicar que los resultados obtenidos por los estudiantes en el examen de la Unidad Didáctica 10 fueron muy satisfactorios.

7.1. Evaluación

Uno de los aspectos fundamentales que se ha de tener en cuenta a la hora de programar una actividad docente es la de la evaluación. Se pasa a describir cada una de las fases que componen la evaluación, realizando un análisis descriptivo de cada uno de los puntos a tener en cuenta en dicha etapa.

En la fase de planificación, primero se indica lo que se espera evaluar, para posteriormente proceder a qué evaluar, con qué instrumentos y cuándo evaluar. Se parte del hecho de que se hacen pruebas o análisis sobre aspectos culturales, deportivos y de comportamiento. Por lo tanto, en cada uno de dichos aspectos, la evaluación va a ser distinta y con distintas herramientas o instrumentos. En el caso de las pruebas culturales se analiza si los estudiantes han preparado la materia previa a la evaluación que se hace el programa *Quizizz*. Una de las ventajas que proporciona el programa de *gamificación* es que genera

automáticamente un informe detallado, fácil de manejar y muy completo de las respuestas realizadas por los estudiantes. En lo deportivo se evalúa los resultados anotados y alcanzados sin profundizar mucho en los datos, ya que se trata de una actividad accesoria a la prueba cultural. Se utiliza el programa Excel y el programa estadístico de IBM SPSS para el análisis descriptivo de las pruebas culturales y deportivas. Y también se evalúa el comportamiento desde una perspectiva de relación social y actitud durante la realización de la prueba deportiva, utilizando el programa Lince, que se explicará posteriormente con mayor detalle el mecanismo de funcionamiento.

La forma de recoger la información ha sido distinta en cada caso. En el caso de la prueba cultural, la utilización de la herramienta *Quizizz* y los informes que genera proporciona una técnica formal, fiable y exacta de recopilación de datos. Respecto a la prueba deportiva, se trata de una toma de datos más informal, ya que son los propios estudiantes los que indican los resultados o número de repeticiones realizadas y a veces ponen lo que consideran oportuno, ya que no están pendientes realmente de contar con exactitud lo que se les solicita del ejercicio realizado. Y, en lo que respecta al análisis conductual, como las actividades estudiadas están grabadas y analizadas con criterio, se considera una técnica formal de recogida de datos.

En la siguiente fase de evaluación, la de interpretar los resultados, se tendrá en cuenta las singularidades de cada una de las tres opciones analizadas: la formativa, la deportiva y la de análisis conductual. Los resultados se detallan en los siguientes puntos del TFM.

Respecto a la fase de comunicación de los resultados, se procederá a remitir el contenido del TFM a la tutora de prácticas Paz, a la jefa de estudios de grado medio del Centro Educativo de la Compañía de Jesús, a José Ramón profesor de educación física y a los estudiantes objeto de estudio. También se dejará en versión libre en el depósito de la base de datos de la biblioteca de la Universidad de La Rioja.

Respecto a la fase de toma de decisiones, se debe mostrar que resulta interesante, productivo, ameno e incluso necesario llevar a cabo este tipo de maridaje entre formación y deporte.

7.2. Resultados prueba Quizizz

Las conclusiones que se pueden extraer de la prueba de conocimiento de Quizizz, son interesantes, llamativas y alentadoras.

Lo primero que se ha de indicar es que la prueba formativa propuesta no era un examen, de ahí que el hecho de que los estudiantes alcanzasen casi un 55% (54'79%) de respuestas correctas casi una semana antes de empezar la realización de exámenes de recuperación ha de considerarse como dato positivo.

En concreto, tal y como se refleja en la figura 10, Laura y Javier fueron la pareja que más respuestas correctas obtuvieron, lo que indica, sin lugar a dudas, que habían trabajado de antemano el cuestionario. Y eso que Laura y Javier habían suspendido el examen anterior de Rentas y no se sentían cómodos en el último tramo de la asignatura.

La segunda pareja con más respuestas correctas, fue la integrada por Juan y Oriana. Sorprende el caso de Juan, ya que por diversas cuestiones no podía examinarse hasta que se realizaran las recuperaciones de la asignatura. En este caso, participó activamente en clase, la prueba y los resultados fueron más que excelentes, ayudado de Oriana, que era una alumna con carencias de aprendizaje, pero trabajadora y constante.

Figura 10.

Respuestas correctas totales. (Fuente: Elaboración propia)

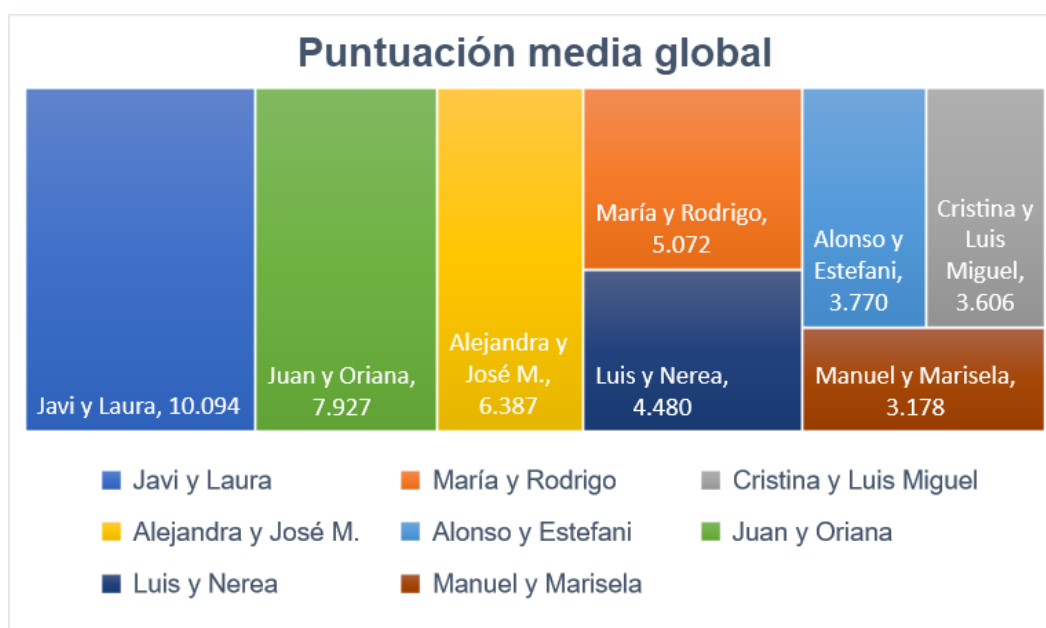


La media de respuestas correctas en el conjunto de la clase fue de aproximadamente de treinta y tres respuestas (32'86) y tres grupos lograron superar dicha media. La desviación típica es de 11'48 respuestas correctas. El valor de la amplitud, entre el máximo número de respuestas y mínimo número de respuestas correctas fue de 31 respuestas.

El programa de *gamificación Quizizz* no solo puntúa las respuestas correctas, sino que, en función del tiempo utilizado en dar la respuesta, otorga a una valoración mayor, cuanto menor sea el tiempo de respuesta. Y el coeficiente de correlación entre las respuestas correctas obtenidas y la puntuación media obtenida por cada uno de los grupos es perfecta y directa 0'99. La figura 11 recoge las puntuaciones medias asignadas por *Quizizz* y obtenidas por cada equipo.

Figura 11.

Puntuación media global en Quizizz. (Fuente: Elaboración propia)



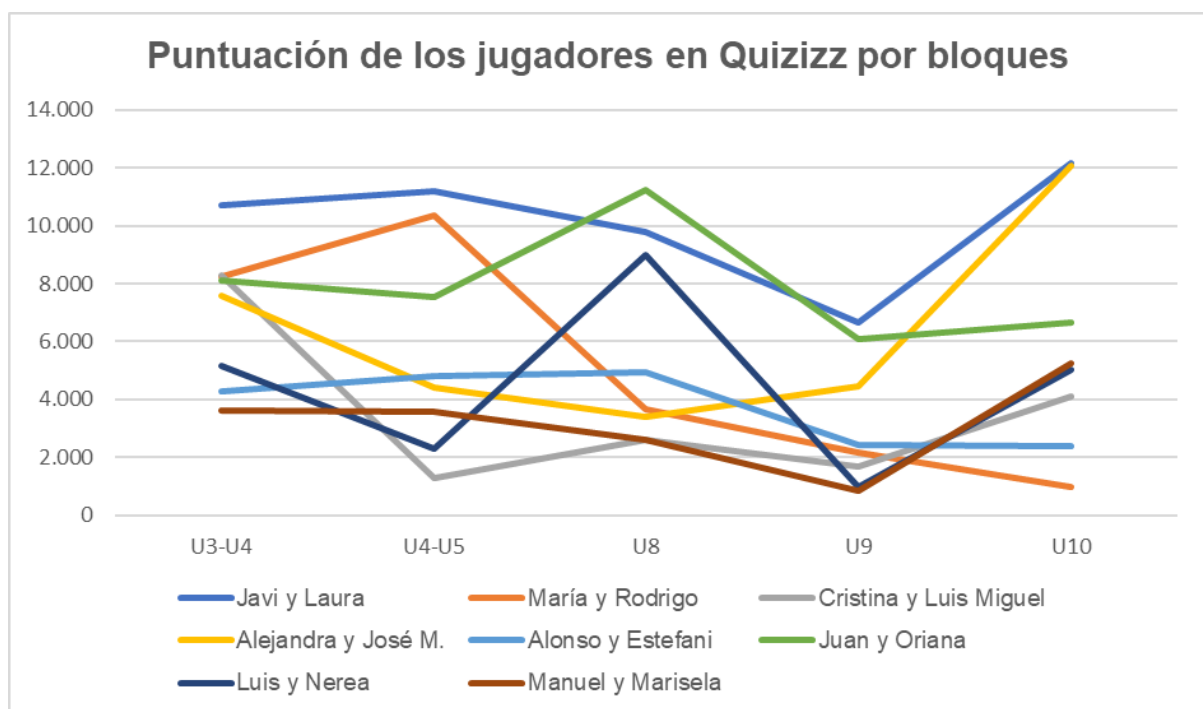
Se observa desde la primera prueba, tal y como se refleja en la figura 12, qué grupos van a obtener mejores resultados. Cabe señalar que en la Unidad Didáctica 8, que recogía ejercicios vinculados a la ley financiera compuesta el equipo formado por Juan y Oriana y el equipo de Luis y Nerea incrementaron sustancialmente sus respuestas correctas.

Lo que claramente queda demostrado es que la totalidad de los equipos redujeron sus respuestas correctas cuando contestaron las preguntas relacionadas con la Unidad Didáctica 9, que contiene los conceptos vinculados a Rentas. Ya de antemano en clase habían mostrado su desagrado y dificultades en asimilar los contenidos didácticos de dicha unidad, aunque es incoherente con lograr buenos resultados en la Unidad Didáctica 10, en la que se trabajan los Préstamos, ya que la base teórica son las Rentas.

Con satisfacción se puede comprobar que, salvo el equipo de María y Rodrigo, que tuvieron una evolución negativa en las puntuaciones obtenidas en cada uno de los bloques formativos realizados, todos los demás equipos tuvieron una evolución favorable en las respuestas correctas obtenidas en la Unidad Didáctica 10, referente a la amortización de préstamos.

Figura 12.

Puntuación media global en Quizizz por bloques. (Fuente: Elaboración propia)



7.3. Resultados prueba deportiva

Partimos del hecho de que la medición de los resultados deportivos no se pudo realizar con la misma rigurosidad que los resultados obtenidos en la prueba de conocimiento. En el caso de la prueba deportiva, cada estudiante anotaba sus resultados y en algunos casos se encontraron valores atípicos. También respondieron a tres preguntas relacionadas; con el interés que tenían en el ciclo formativo que estaban haciendo, si les gustó la actividad docente desarrollada y cuál hubiera sido su primera opción académica en caso de haber podido elegir estudios.

La tabla 5 se corresponde con un formulario de ocho campos que de los estudiantes debían de rellenar. Los cinco primeros campos son las actividades deportivas que realizaron y debían indicar los resultados conseguidos. Las tres últimas preguntas son de índole académico, ya que inicialmente se plantearon porque, en una ocasión, se les preguntó la causa de su desánimo académico y algunos estudiantes indicaron que no estaban realizando los estudios que les hubiera gustado hacer como primera opción.

Tabla 5.

Formulario entregado a los estudiantes. (Fuente: Elaboración propia)

Actividad deportiva	Cuestión académica
1 = Canastas realizadas	6 = Te gusta el grado que estás realizando
2 = Total saltos realizados	7 = Te ha gustado la clase de hoy
3 = Número de golpes realizados	8 = Qué te hubiera gustado estudiar
4 = Número toques con raqueta	
5 = Vueltas al campo realizadas	

Se detalla en la tabla 6 los resultados totales recogidos por los estudiantes. En la primera fila se anotan los códigos numéricos de las cinco pruebas deportivas y las tres preguntas relacionadas con cuestiones académicas que realizaron los equipos de estudiantes. En la primera columna se indican los

nombres de los componentes de cada estudiante, que se agrupan por equipos y en cada celda se recogen los resultados alcanzados en cada actividad deportiva.

Tabla 6.

Resultados deportivos obtenidos y respuestas académicas. (Fuente: Elaboración propia)

Equipos	1	2	3	4	5	6	7	8
Javi	18	200	80		11	no	sí	Mantenimiento
Laura	13	350	90	56	11	no	sí	Automoción
María	6	150	25		7	sí	sí	
Rodrigo	15	230	25	10	7	sí	sí	
Cristina	21	240	50		7	sí	sí	Arquitectura
Luis Miguel	27	190	50	25	9	sí	sí	Biología
Alejandra	6	230	60		10	sí	sí	
José María	12	356	70	50	10	no	sí	Deportes
Alonso	16	51	160		23	sí	si	
Estefani	14	61	153	48	23	sí	si	
Juan	5	320	60		7	no	sí	Deportes
Oriana	6	380	60	300	7	no	sí	
Luis	13	45	15		2	sí	sí	Educación infantil
Nerea	12	30	16	89	2	sí	sí	Medicina
Manuel	14	25	20		3	sí	sí	
Marisela	8	30	10	15	3	sí	sí	
Media	12'88	180'50	59	74'13	8'88			

La actividad deportiva numerada con el 1, recogía el número de canastas realizadas. La media de canastas logradas por equipo fue de casi 13. Conviene señalar que fue la actividad deportiva que más les gustó y, en cuanto tenían un hueco libre, se acercaban a jugar.

El número 2 se correspondía con el salto a la comba y la media de saltos fueron de 180 en seis minutos por persona. Se trata de un ejercicio exigente que permite trabajar las piernas, quema calorías, tonifica el cuerpo, ayuda a la concentración etc. Y lo hicieron francamente bien.

El trabajo de manoplas era la actividad deportiva número 3. En este caso, algunos de los estudiantes no realizaron completamente el ejercicio al sentirse incómodos con utilizar guantes usados y sudados. Se propuso esta actividad

porque dos de los estudiantes, que habían mostrado menor motivación por el aprendizaje de la asignatura practicaban Kickboxing y se quería que se sintieran cómodos. La media de golpes fue de 60 por persona.

Con la actividad deportiva número 4, juego con palas de playa, disfrutaron también. Y el número medio de golpes, sin que cayera la bola al suelo, fue de casi 42 toques. Se ha procedido a eliminar por considerar un valor atípico los 300 toques seguidos que reflejaron el equipo formado por Juan y Oriana.

Las vueltas al campo realizadas, que es la estación deportiva número 5, fue en promedio de 9. En general, lo hicieron de manera pausada y sin un nivel de exigencia elevado.

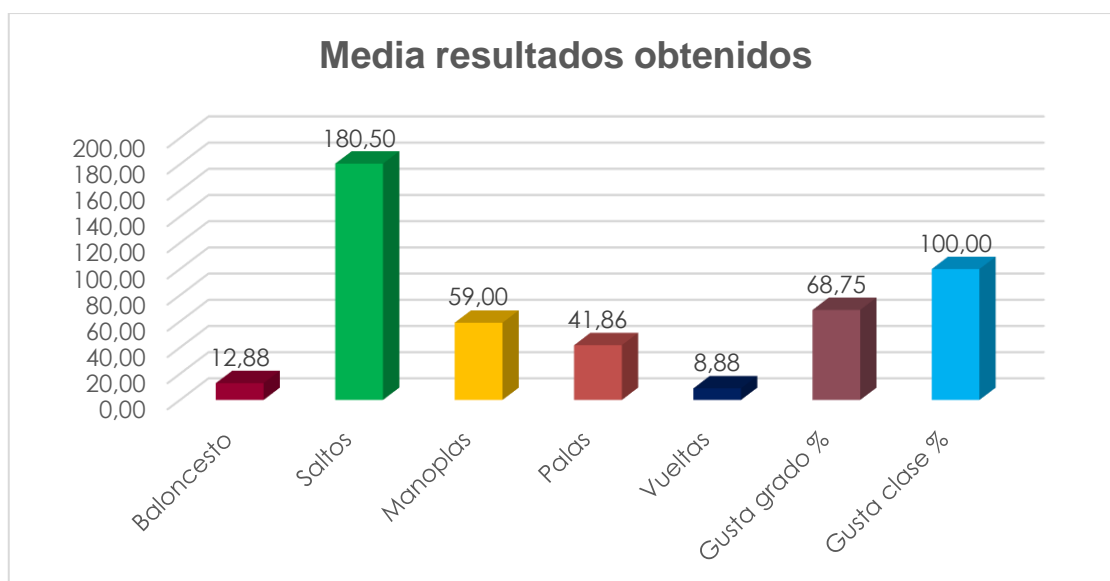
Un 31% del alumnado encuestado mostró su desagrado, en la pregunta número 6, con los estudios que estaba realizando. Los estudiantes exponían en la pregunta 8 cuál hubiera sido su primera opción en caso de haber podido hacer y las respuestas fueron: deportes, mantenimiento, automoción, arquitectura o medicina.

La respuesta de la pregunta 7, en la que abiertamente se les preguntaba si les había gustado la actividad docente desarrollada ese día, el 20 de febrero de 2020, recoge que al 100% de los estudiantes les había gustado.

La figura 13 recoge de manera más visual los resultados recogidos en la tabla 6.

Figura 13.

Resultados deportivos obtenidos y respuestas académicas. (Fuente: Elaboración propia)



7.4. Análisis conductual

Uno de los propósitos u objetivos de la actividad docente desarrollada era que los estudiantes interactuaran entre sí, de manera natural, sin necesidad de que fuese necesario utilizar un dispositivo electrónico. Para medir la interacción social y su estado anímico, se ha llevado a cabo un estudio conductual que es implementado gracias a la ayuda y colaboración de un destacado investigador en el análisis conductual en el deporte, Daniel Lapresa de la Universidad de La Rioja.

Se ha intentado en el TFM trasladar una de las propuestas en la que muchos docentes han incidido en las clases del Máster en Formación del profesorado, que ha sido la de facilitar la convivencia de la interdisciplinariedad en la enseñanza de una materia.

Constantemente en el Máster se hacía hincapié en los beneficios de buscar la relación entre disciplinas científicas o culturales con el fin de enriquecer e interconectar materias y conocimientos. Desde el principio del planteamiento del proyecto se ha tenido clara esa idea, al maridar la Economía con el deporte, o la formación con el ejercicio físico y, de ahí, que se buscara asesoramiento en aspectos deportivos.

Tras varias reuniones con Daniel Lapresa se decidió seguir sus líneas de investigación y aplicarlas para estudiar de manera pormenorizada los resultados obtenidos desde una perspectiva menos fría y aséptica, es decir, analizando al detalle y teniendo en cuenta las imágenes captadas ese día. Se trata de hacer un estudio más real, centrado en comportamientos y actitudes, y menos frío como puede ser el análisis de los resultados estadísticos obtenidos de las anotaciones realizadas por los estudiantes en la plantilla proporcionada y que se ha comentado en el punto anterior.

El hecho de preparar, organizar, dirigir y ejecutar la actividad, y tener que estar pendiente de asignar las estaciones a los estudiantes y conseguir que los estudiantes estuvieran en el momento justo preparados para realizar las pruebas de conocimiento o deportivas, supuso que se perdieran muchos de los matices y sensaciones que los estudiantes proporcionaban ese día y que gratamente se

han podido estudiar e incluso medir, utilizando un programa informático llamado Lince.

Cuando se visionó con tiempo y tranquilidad el vídeo grabado de la actividad docente desarrollada, se pudo comprobar con satisfacción que en términos generales los estudiantes habían disfrutado con la actividad, habían reído, habían hecho deporte y se habían relacionado con naturalidad, sin tener que utilizar un móvil para ello.

7.4.1. Descripción programa Lince

Lince es una aplicación informática utilizada para la automatización de registros observacionales. Este programa forma parte de la investigación: “Avances tecnológicos y metodológicos en la automatización de estudios observacionales en deporte”, que ha sido subvencionado por la Dirección General de Investigación, Ministerio de Ciencia e Innovación (PSI2008-01179), durante el trienio 2008-2011 (Soto et al., 2019).

Tras la descarga del programa se siguieron los pasos para poder realizar el análisis conductual. Inicialmente se debía construir un instrumento observacional. Dicho instrumento observacional cuenta de tres tipos de criterios:

- Criterios fijos: aspectos sobre el vídeo que no varían en todo el registro (Ejemplo: día, hora...).
- Criterios mixtos: aspectos que cambian poco en el registro (Ejemplo: partes de un partido...).
- Criterios variables: datos que van a ser registrados (Ejemplo: conductas manifestadas...).

En este caso, se estableció como Criterio Fijo los datos temporales de la realización de la Actividad Docente Innovadora.

Los criterios que se identificaron como Criterios Mixtos, fueron los 8 equipos de estudiantes que se formaron ese día.

Una vez definidos los criterios, se introdujo dentro categorías y subcategorías para así complementar los apartados:

- i. Nombre, donde se debía definir el nombre de la categoría.
- ii. Código, que permitiera denominar la categoría con dos o tres letras.

Respecto a las conductas manifestadas a estudiar, lo que se hizo fue analizar el comportamiento de todos los equipos en dos de las estaciones deportivas que se programaron, que eran las que mejor se grabaron y fueron:

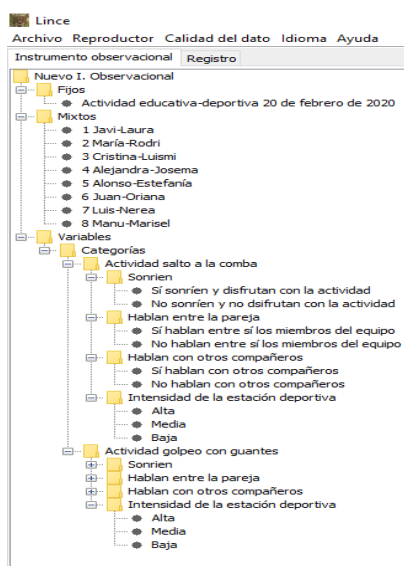
- Actividad salto a la comba (S)
- Actividad golpeo con guantes (G)

Dentro de cada actividad, se generaron las siguientes subcategorías, para cada una de las dos actividades estudiadas:

- ✓ Sonríen
 - Sí (S1) actividad comba y (G1) golpeo con guantes
 - No (S2) actividad comba y (G2) golpeo con guantes
- ✓ Hablan entre la pareja
 - Sí (S1) actividad comba y (G1) golpeo con guantes
 - No (S2) actividad comba y (G2) golpeo con guantes
- ✓ Hablan con otros compañeros
 - Sí (SH1) actividad comba y (GH1) golpeo con guantes
 - No (SH2) actividad comba y (GH2) golpeo con guantes
- ✓ Intensidad en realización de la actividad deportiva
 - Alta (SI1) actividad comba y (GI1) golpeo con guantes
 - Media (SI2) actividad comba y (GI2) golpeo con guantes
 - Baja (SI3) actividad comba y (GI3) golpeo con guantes

Figura 14.

Sistema de categorías y subcategorías creado como Instrumento Observacional. (Fuente: Elaboración propia)



Repitiendo estas acciones se consiguió crear un sistema de categorías y subcategorías como un árbol ramificado, que representa nuestro instrumento observacional como se refleja en la figura 14. Las subcategorías sólo están permitidas en los criterios variables.

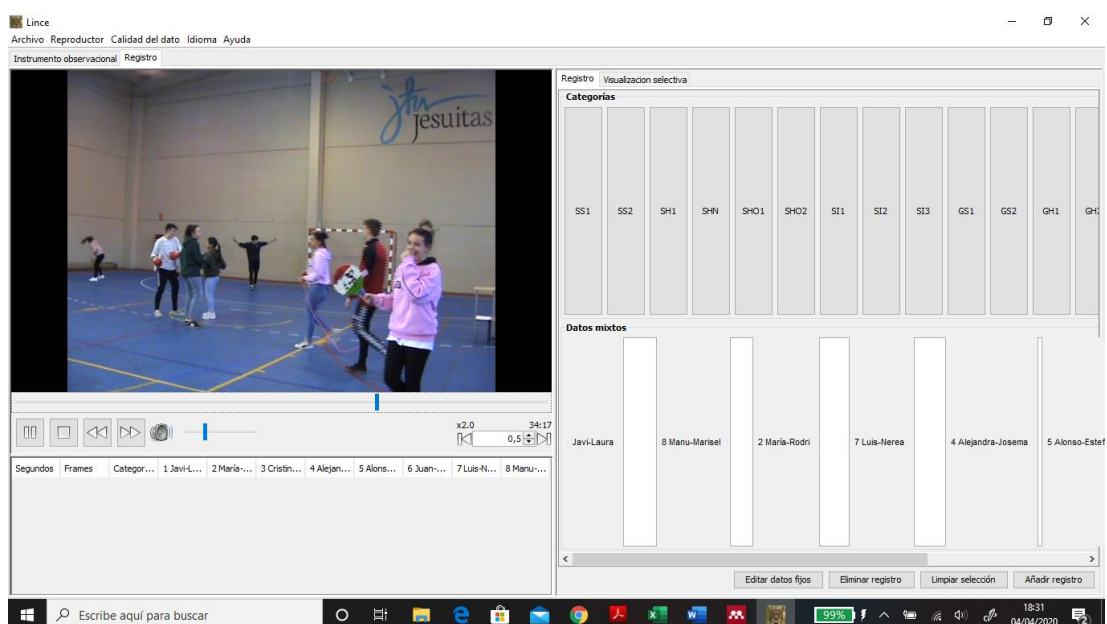
Una vez creado y guardado el instrumento observacional, se preparó el registro. Y, para empezar el registro observacional, se ha de aprovechar el sistema de observación establecido por el programa Lince. Posteriormente, se introduce el vídeo que se desea analizar y se pasa a la pestaña de “Registro” de la pantalla del programa. En el caso a estudiar, el día de la propuesta innovadora docente se hizo una grabación de aproximadamente una hora y treinta minutos.

7.4.2. Realización del registro

En la figura 15, se visualiza distintas partes en la pantalla del programa en su opción de “Registro”. En la parte izquierda se reproduce el vídeo, en la zona inferior se encuentra los botones de control del vídeo. En la mitad derecha se encuentran las categorías descritas junto con los datos mixtos.

Figura 15.

Descripción pantalla de registro. (Fuente: Elaboración propia)



Para realizar un registro se siguen los siguientes pasos:

- a) Accionar el botón “play” para reproducir el vídeo.
- b) Parar la imagen con el botón derecho del ratón o con las teclas Alt + A del teclado y marcar las categorías oportunas.
- c) Clicar “Añadir registro” o la rueda central del ratón pulsando hacia abajo.
- d) Si se desea “Añadir registro”: Incrementará una fila en la tabla del registro.
- e) Una vez terminado el registro vamos a Archivo > Registro > Guardar registro. El archivo se guardará con extensión “rlince” (registro de lince).

El mecanismo de registro es muy sencillo e intuitivo. Se va visionando el vídeo y se va añadiendo un registro en el momento que se visualiza alguna de las situaciones conductuales que se desea analizar. Posteriormente, y visionada la actividad y señalados los registros pertinentes, se guarda el registro o se exporta a Excel.

7.4.3. Fiabilidad de los registros

Antes de obtener los resultados, se procede a analizar la fiabilidad del estudio de registros realizados. Y, con el fin de verificar dicha fiabilidad de los registros, se lleva a cabo un muestreo sobre los 15 registros realizados. Un muestreo estadístico representativo considera oportuno analizar un 5% de los ejercicios analizados.

El estadístico que me permite analizar la fiabilidad de los registros obtenidos se denomina Coeficiente de kappa de Cohen. El Coeficiente kappa mide la concordancia entre dos registros realizados sobre la misma actividad en sus correspondientes resultados de N elementos en C categorías mutuamente excluyentes. La ecuación para κ es:

$$\kappa = \frac{P_r(a) - P_r(e)}{1 - P_r(e)}$$

donde $P_r(a)$ es el acuerdo observado relativo entre los observadores y $P_r(e)$ es la probabilidad hipotética de acuerdo por azar, utilizando los datos observados para calcular las probabilidades de que cada observador clasifique aleatoriamente cada categoría. Si dos evaluadores que han registrado la misma prueba están completamente de acuerdo, entonces $\kappa = 1$. Si no hay acuerdo

entre los calificadores distinto al que cabría esperar por azar (según lo definido por $Pr(e)$), $\kappa = 0$.

El artículo pionero que introdujo kappa como nueva técnica fue publicado por Cohen, (1960). El Coeficiente kappa refleja la concordancia inter-observador y puede ser calculado en tablas de cualquier dimensión, siempre y cuando se contrasten dos observadores. Cuanto más cercano a +1, mayor es el grado de concordancia inter-observador, por el contrario, mientras más cercano a -1, mayor es el grado de discordancia inter-observador. Un valor de $\kappa = 0$ refleja que la concordancia observada es precisamente la que se espera a causa exclusivamente del azar (Cerdeira Lorca & Villarroel Del P., 2008).

En el análisis conductual se ha seleccionado una de las actividades deportivas desarrolladas, manoplas, y se ha vuelto a recoger el registro de las categorías de estudio y el resultado del Coeficiente kappa fue de 0'623. Que de acuerdo a la tabla 7 que nos explica la fuerza de concordancia establecida por Landis & Koch, (1977) es "Considerable". Por lo que se considera fiable el estudio que se ha realizado en lo concerniente al análisis de la conducta de los estudiantes.

Tabla 7.

Fuerza de concordancia del coeficiente kappa. (Fuente: Landis & Koch, 1977)

Coeficiente kappa	Fuerza de concordancia
0'00	Pobre (Poor)
0'01-0'20	Leve (Slight)
0'21-0'40	Aceptable (Fair)
0'41-0'60	Moderada (Moderate)
0'61-0'80	Considerable (Substantial)
0'81-1'00	Casi perfecta (Almost perfect)

7.4.4. Descripción estadística de los registros

En la tabla 8, se recoge un resumen de las observaciones realizadas y registradas tras la visualización del vídeo.

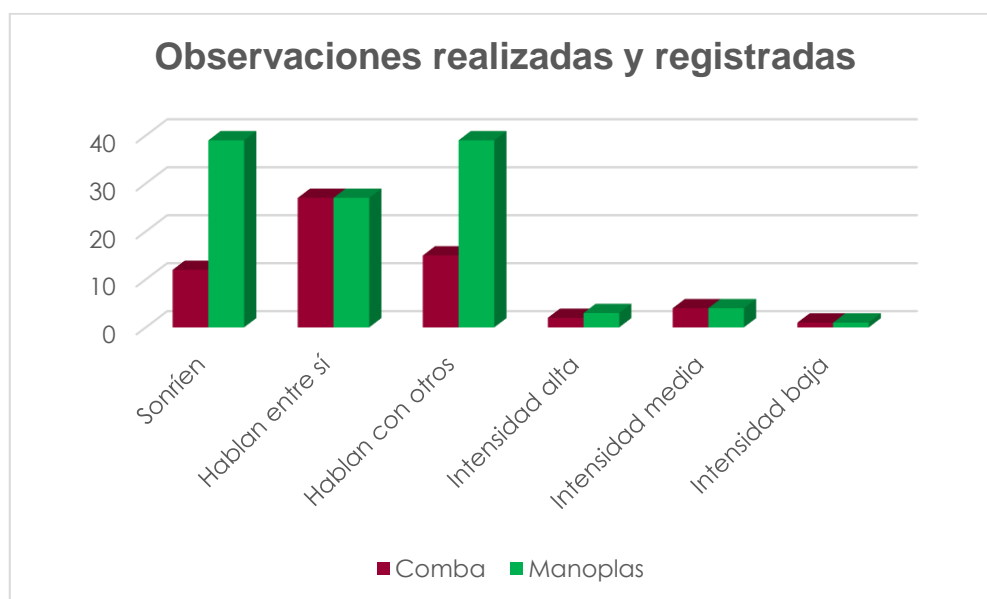
Tabla 8.

Observaciones realizadas y registradas. (Fuente: Elaboración propia)

	Comba	Manoplas	Total
Sonríen	12	39	51
Hablan entre sí	27	27	54
Hablan con otros	15	39	54
Intensidad alta	2	3	5
Intensidad media	4	4	8
Intensidad baja	1	1	2
			174

Figura 16.

Observaciones realizadas y registradas. (Fuente: Elaboración propia)



A la vista de los resultados observados, se puede concluir, que en general los estudiantes se lo han pasado bien, han disfrutado, sonreído e interactuado por parejas. También han hablado y reído con otros compañeros durante la ejecución de la actividad. Se entiende que es recomendable esta manera de soltar adrenalina antes del inicio de las fechas de exámenes finales.

La actividad deportiva de manoplas ha sido más fructífera en la obtención de “buenos resultados”, es decir, han sonreído más casi en el 75% del total de las ocasiones y han hablado más con otros compañeros durante la actividad. Quizás al ser más novedosa y necesitar llevar a cabo un contacto más cercano y real, ha permitido esa mayor interacción.

Respecto a la intensidad de realización de las estaciones deportivas, el 85% de las mismas se realizaron con una intensidad alta o media y las cifras son similares, tanto para el salto de la comba como para el ejercicio de guantes o manoplas. Esto muestra el grado de implicación de los estudiantes con la actividad docente innovadora.

8. CONCLUSIONES

Se ha planteado una propuesta de innovación didáctica en el ámbito de la educación secundaria, que describe una experiencia diseñada e implementada durante el proceso de prácticas docentes para facilitar un aprendizaje significativo en estudiantes de 2º curso de Ciclo Formativo de Grado Medio, Especialidad Gestión Administrativa.

En términos generales, se ha realizado simultáneamente una prueba formativa y otra deportiva.

En lo que se refiere a la prueba formativa se ha de recordar que no era un examen. Aún así, el valor promedio de respuestas correctas alcanzadas por la clase fue casi un 55% (54'79%). Por lo que, teniendo en cuenta que se realizó casi una semana antes de empezar los exámenes de recuperación se entiende que hubo motivación, esfuerzo e implicación por resolver los problemas propuestos. La media de respuestas correctas en el conjunto de la clase fue de aproximadamente de treinta y tres respuestas (32'86) y tres grupos lograron superar dicha media.

Se ha visto, medido y valorado cómo los estudiantes se han implicado y motivado con la propuesta innovadora docente, estudiando y repasado varias unidades didácticas mediante esta propuesta competitiva de *gamificación* docente, que aúna formación y deporte. Por lo tanto, la propuesta innovadora docente atrajo la atención de los estudiantes.

La *gamificación* ha permitido una retroalimentación inmediata del nivel adquirido en la materia deseada. Al aumentar la motivación de los estudiantes se consigue que las acciones se realicen con actitudes más positivas y se ha logrado un ambiente más relajado. La utilización de estrategias de *gamificación* ha demostrado que produce una mayor tasa de compromiso con la consecución de compromisos a alcanzar, tanto a nivel individual como a nivel colectivo.

Un 69% del alumnado encuestado mostró su agrado con los estudios que estaba realizando, pero a otros les hubiera gustado hacer: deportes, mantenimiento, automoción, arquitectura o medicina.

Respecto a la actividad deportiva los tiros a canasta fue la actividad que más les gustó, seguida del juego de palas. Los estudiantes, en general, mostraron en cada una de las estaciones deportivas una predisposición favorable en su ejecución. Se han movido, sudado y han disfrutado de una actividad sana y saludable como es hacer deporte.

Y desde la perspectiva del análisis conductual, a la vista de los resultados observados, se puede concluir, que en general los estudiantes se lo han pasado bien, han disfrutado, sonreído e interactuado por parejas. También han hablado y reído con otros compañeros durante la ejecución de la actividad, sin necesidad de que mediara una pantalla electrónica.

La pregunta realizada en la plantilla deportiva “¿te ha gustado la clase de hoy?”, en la que abiertamente se les preguntaba si les había gustado la actividad docente desarrollada ese día, el 20 de febrero de 2020, recoge que al 100% de respuestas afirmativas.

Además, la innovación docente propuesta es aplicable o se puede implementar en cualquier ciclo formativo, con independencia de la edad de los participantes o del módulo o asignatura que se trate.

9. REFERENCIAS

- Alonso Tapia, J. (1992). Motivar en la adolescencia: teoría, evaluación e intervención. *Facultad de Psicología, Instituto de Ciencias de La Educación*. https://doi.org/10.20595/jjbf.19.0_3
- Alonso Tapia, J. (2005). Motivación para el aprendizaje: la perspectiva de los alumnos. *La Orientación Escolar En Centros Educativos.*, 29. [https://www.uam.es/gruposinv/meva/publicaciones/jesus/capitulos_espanyol_jesus/2005_motivacion para el aprendizaje Perspectiva alumnos.pdf](https://www.uam.es/gruposinv/meva/publicaciones/jesus/capitulos_espanyol_jesus/2005_motivacion_para_el_aprendizaje_Perspectiva_alumnos.pdf)
- Ardilla Rubén. (2013). Los orígenes del conductismo, Watson y el manifiesto conductista de 1913. *Revista Latinoamericana de Psicología*, Vol. 45, 45(2), 315–319. <https://www.redalyc.org/pdf/805/80528401013.pdf>
- Carmago Uribe, Á., & Hederich Martínez, C. (2010). Jerome Bruner Dos Teorías Cognitivas, Dos Formas De Significar, Dos Enfoques Para La Enseñanza De La Ciencia - Jerome Bruner Two Cognitive Theories, Two Forms of Meaning, Two Approaches To Teaching Science. *Psicogente*, 13(24), 329–346.
- Cerda Lorca, J., & Villarroel Del P., L. (2008). Evaluación de la concordancia inter-observador en investigación pediátrica: Coeficiente de Kappa. *Revista Chilena de Pediatría*, 79(1), 54–58. <https://doi.org/10.4067/s0370-41062008000100008>
- Cohen, J. (1960). A Coefficient of Agreement for Nominal Scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20(1), 37–46. <https://doi.org/10.1177/001316446002000104>
- Consejería Educación, C. y D. (2015). I.Disposiciones Generales. *Boletín Oficial de La Rioja*, 12368–12730.
- Covington, M. V. (2000). *GOAL THEORY , MOTIVATION , AND SCHOOL ACHIEVEMENT : An Integrative Review*. 171–200.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining “gamification.” *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments*, MindTrek 2011, 9–15. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Eccles, J. S., & Wigfield, A. (2002). *MOTIVATIONAL BELIEFS , VALUES , AND GOALS*.
- Gaitán, V. (2013). Gamificación : el aprendizaje divertido. *Blog, Educativa*. <https://www.educativa.com/blog-articulos/gamificacion-el-aprendizaje-divertido/>
- García-Retamero, J. (2010). De profesor tradicional a profesor innnovador. *Revista Digital Para Profesionales de La Enseñanza*, 11, 7.
- Guaman, C. (2002). Deportes colectivos: el baloncesto. *I.E.S. Fray Luis de León, Dpto. Educación Física*, 30.

- Hillman, C. H., Buck, S. M., Themanson, J. R., Pontifex, M. B., & Castelli, D. M. (2009). Aerobic Fitness and Cognitive Development: Event-Related Brain Potential and Task Performance Indices of Executive Control in Preadolescent Children. *Developmental Psychology*, 45(1), 114–129. <https://doi.org/10.1037/a0014437>
- Hötting, K., & Röder, B. (2013). Beneficial effects of physical exercise on neuroplasticity and cognition. In *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* (Vol. 37, Issue 9, pp. 2243–2257). <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2013.04.005>
- Kim, R., & Sejnowski, T. J. (2020). Strong inhibitory signaling underlies stable temporal dynamics and working memory in spiking neural networks. *BioRxiv*, 2020.02.11.944751. <https://doi.org/10.1101/2020.02.11.944751>
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). An Application of Hierarchical Kappa-type Statistics in the Assessment of Majority Agreement among Multiple Observers. *Biometrics*, 33(2), 363. <https://doi.org/10.2307/2529786>
- Ministerio de Educación, C. y D. (2015). Real Decreto 1105/2014. *Boletín Oficial Del Estado*, 169–546.
- Morris, J. N., Heady, J. A., Raffle, P. A. B., Roberts, C. G., & Parks, J. W. (1953). CORONARY HEART-DISEASE AND PHYSICAL ACTIVITY OF WORK. *The Lancet*, 262(6796), 1111–1120. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(53\)91495-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(53)91495-0)
- Muñoz Arnau, J. A., Navaridas Nalda, F., Jiménez Trens, M. A., González Menorca, L., Fernández-Ortiz, R., Clavel San Emeterio, M., García García, M., Rodríguez Gómez, G., Ibarra Sáiz, M. S., Santiago Campión, R., Raya Díez, E., & Escalona Herce, M. J. (2013). Procesos y contextos educativos: nuevas perspectivas para la práctica docente. In *Procesos y contextos educativos: nuevas perspectivas para la práctica docente*. <https://doi.org/10.22429/euc2015.014>
- My Quizzes - Quizizz. (2020). <https://quizizz.com/admin/private>
- Radwan, A. (2016). *Working Paper 13 / 2016 Chess-boxing around the rule of law – Polish constitutionalism at trial Arkadiusz Radwan. January.*
- Rafael Linares, A. (2008). Master en Paidopsiquiatría Módulo I Desarrollo Cognitivo : Las Teorías. *Master En Paidopsiquiatría. Bienio 07-08, I*, 29.
- Reigal, R. E., Moral-Campillo, L., Mier, R. J. R. de, Morillo-Baro, J. P., Morales-Sánchez, V., Pastrana, J. L., & Hernández-Mendo, A. (2020). Physical Fitness Level Is Related to Attention and Concentration in Adolescents. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00110>
- Rodríguez Palmero, M. L. (2011). La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual. *Revista Electrónica Investigación Innovación Educativa i Socioeducativa*, 29–50.
- Sailer, M., Hense, J. U., Mayr, S. K., & Mandl, H. (2017). How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction. *Computers in Human Behavior*. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.12.033>

- Shuell, T. J. (1986). Cognitive Conceptions of Learning. *American Educational Research Association DOI: 10.2307/1170340*, 411–436.
- Soto, A., Camerino, O., Iglesias, X., Anguera, M. T., & Castañer, M. (2019). LINCE PLUS: Research Software for Behavior Video Analysis. *Apunts Educació Física i Esports*, 137, 149–153. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2019/3\).137.11](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2019/3).137.11)
- Vázquez Gómez, G., & Bárcena Orbe, F. (2000). Pedagogía Cognitiva: la educación y el estudio de la mente en la Sociedad de la Información. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 1, 4. <https://doi.org/10.14201/eks.14032>

AGRADECIMIENTOS

Siempre me he considerado un docente vocacional, disfruto con la enseñanza y el trato con los estudiantes, y quizás, por ello, había sido reacio a realizar trabajos de investigación que no tuvieran fundamento o necesidad. Pero gracias a este Máster de Profesorado, y los conocimientos que he adquirido en él, he podido ampliar la capacidad o predisposición a plantear una propuesta de innovación educativa que se ha ideado, diseñado y estructurado, a la vez que se ha podido ejecutar durante el desarrollo de mis prácticas docentes en el Centro Educativo Compañía de Jesús, Jesuitas de Logroño.

Desde mi punto de vista académico y personal estoy muy satisfecho con los resultados obtenidos.

He decir, que los estudios del Máster Universitario en Formación del Profesorado los inicié por varias razones: por un lado, no tenía dicho título, pese a haber estado vinculado a la formación durante muchos años y, por otro lado, también he de decir que me gusta aprender para poder entender mejor todo lo que nos rodea. Sin embargo, el empujón final me lo dio la sugerencia a hacerlo un buen amigo vinculado a la Universidad de La Rioja.

Reconozco que la oportunidad que me ha brindado este Máster con los conocimientos adquiridos, las relaciones mantenidas con el profesorado y compañeros de pupitre y, sobre todo, la realización de las prácticas, me ha servido para aprender y conocer el mundo de las enseñanzas medias. Si antes estaba encantado con mi vocación, ahora lo estoy todavía más.

Primero en lo que se refiere al Centro Sagrado Corazón, quiero dar las gracias a su jefa de estudios Lilián por autorizar mis prácticas en el colegio, por no ponerme ninguna traba en mis propuestas innovadoras docentes y por darme todos los permisos necesarios para realizar la actividad. A Paz mi tutora de prácticas, quiero agradecerle la paciencia que ha tenido conmigo y por no poner ningún impedimento a mis propuestas novedosas educativas. Pero, sobre todo, quiero que quede patente una vez más mi gratitud a los estudiantes de Grado Medio de Administración y Finanzas, porque pese al esfuerzo que les supone cambiar de hábitos, ninguno lo rechazó de manera visible la actividad propuesta.

También quiero reconocer y valorar el apoyo y ayuda brindada por mi tutor del Trabajo Fin de Máster, Fco. Javier Cabestre, ya que he podido contar con él y ha estado en todo momento disponible, independientemente de la situación que se haya dado o el día u hora en que le haya planteado cualquier cuestión o comentario.

A Daniel Lapresa también quiero darle las gracias por sus aportaciones vinculadas al análisis conductual deportivo y por contagiarme sus ganas y pasión en lo que hace.

Y gracias a todos los profesores, equipo gestor e instituciones y compañeros que configuran el Máster de profesorado de la Universidad de La Rioja, por transmitirme unos conocimientos y la oportunidad de aplicarlos en mis prácticas docentes, en mi TFM y enriquecerme como persona.